

UDK 628.12.001.1:628.21.001.1

Primljeno 10. 8. 2004.

Zaključno o Projektu Eko – Kaštelanski zaljev

Uredništvo časopisa

Ključne riječi

Projekt
Eko – Kaštelanski zaljev,
zaštita okoliša,
ostvarenje Projekta,
pripremni poslovi,
projektiranje,
izvedba

Key words

ECO - Kaštela Bay
Project,
environmental protection,
Project realization,
preliminary work,
design work,
realization

Mots clés

PAC - Baie de Kaštela,
protection de
l'environnement,
réalisation du projet,
travaux préliminaires,
études,
réalisation

Ключевые слова

Проект Эко–
Каштеланский залив,
окружающая среда,
осуществление Проекта,
подготовительные
работы,
проектирование,
выполнение

Schlüsselworte

Projekt
Eko - Kaštelanski zaljev,
Umweltschutz,
Realisierung des Projekts,
Vorarbeiten,
Entwurf,
Ausführung

Uredništvo

Stručni pregled

Zaključno o Projektu Eko – Kaštelanski zaljev

U ovom redakcijskom tekstu na kraju serije napisa o Integralnom projektu zaštite Kaštelanskog zaljeva podsjeća se na do sada u Građevinaru objavljenih dvanaest članaka, navodi se što je do sada realizirano i dani su podaci o tvrtkama sudionicama u svim fazama rada na ostvarenju Projekta. Istaknuta je impozantnost Projekta koja se očituje u opsegu poslova koje je trebalo obaviti počevši od pripremnih radova, a o tome svakako svjedoči i golem broj sudionika u radu na Projektu.

Editorial

Technical review

Final account about the ECO - Kaštela bay project

This editorial text following a series of contributions about the Integrated Kaštela Bay Preservation Project is a final remainder of the content of twelve articles published in Građevinar on this theme. The information about the current progress of the project is given and data about companies that participated in all phases of the project are provided. An emphasis is placed on the magnitude of this significant venture, as evidenced by the scope of work that had to be undertaken since the start of preliminary work. The large-scale of the project is also seen in an immense number of companies that have taken part in this enterprise.

Rédaction

Examen technique

Compte rendu final sur le PAC - Baie de Kaštela

Ce texte de la rédaction, faisant suite à une série des articles sur le projet de préservation intégrale de la baie de Kaštela, est un rappel final sur le contenu de douze articles qui viennent d'être publiés au journal "Građevinar" à ce sujet. Les informations sur le progrès actuel de ce projet sont présentées et les données sur les sociétés qui ont participé dans toutes les phases du projet sont fournies. La magnitude de cette opération importante, démontrée par l'étendue de travail qui a été fait dès le début des travaux préliminaires, est mise en relief. L'importance de ce projet se reflète également dans le nombre considérable des entreprises qui ont pris part dans cette initiative louable.

Редакция

Технический обзор

Заключительно о Проекте Эко-Каштеланский залив

В этом редакционном тексте в конце серии статей об Интегральном проекте защиты Каштеланского залива вспоминается о напечатанных до настоящего времени в журнале «Građevinar» двенадцати статьях, упоминается, что до сегодняшнего дня реализовано и приведены данные о фирмах и специалистов, принимающих участие во всех фазах работы по осуществлению Проекта. Подчёркнута импозантность Проекта, проявляющаяся в объёме работ, которые было необходимо выполнить, начиная от подготовительных работ, а о том, во всяком случае, свидетельствует и большое число участников в работе на Проекте.

Redaktion

Fachliche Übersicht

Abschliessend über das Projekt Eko - Kaštelanski zaljev

In diesem Text der Redaktion, am Ende der Serie von Artikeln über das Integrale Projekt des Schutzes des Golfs von Kaštela, erinnert man an die bis jetzt im "Građevinar" zwölf veröffentlichten Artikel, ist angeführt was bis jetzt realisiert wurde und sind Daten angegeben über die Firmen die in allen Arbeitsphasen an der Realisation des Projekts beteiligt waren. Hervorgehoben ist das Imposante des Projekts, das sich offenbart im Umfang der Leistungen die erledigt werden mussten, beginnend mit den Vorarbeiten. Davon zeugt jedenfalls auch die grosse Anzahl der Teilnehmer an der Arbeit am Projekt.

Autor: Uredništvo časopisa Građevinar, Berislaviće 6, Zagreb

1 Uvod

U časopisu Građevinar od broja 7/2003. do broja 7/2004. objavljeno je 12 članaka o Integralnom projektu zaštite Kaštelanskog zaljeva – Projektu EKO-Kaštelanski zaljev (u daljem tekstu Projekt). Iz do sada objavljenog čitatelji mogu steći sliku o pristupima, idejama i glavnim poslovima u ostvarenju ovog grandioznog projekta, sigurno najvećeg do sada izrađenog na Mediteranu. Ovdje ćemo čitatelje podsjetiti na već objavljene članke ukratko opisujući njihove osnovne sadržajne elemente. Također ćemo, prema raspoloživim podacima prikazati što je do sada izrađeno. S obzirom na veličinu i složenost Projekta razumljivo je da je u njegovoj pripremi i realizaciji sudjelovao golem broj subjekata. Dobar dio njih spomenut je u objavljenim člancima, a mi ćemo ovdje iznijeti podatke o sudionicima, pri čemu nam se mogao dogoditi propust da nekoga izostavimo, za što se onima koji su takvom nehotičnom pogreškom izostavljeni ispričavamo.

2 Kratak prikaz objavljenih članaka

- 2.1 U uvodnom članku serije: *Projekt EKO-Kaštelanski zaljev* (autori V. Andročec, B. Ivančić) [1] opisuju se polazne osnove i zamisao Projekta podijeljenog na tri potprojekta: Kanalizacijski sustav Split-Solin, Kanalizacijski sustav Kaštela-Trogir i Poboljšanje i dogradnja vodoopskrbnog sustava Split-Solin-Kaštela-Trogir. Navedeni su podaci i o financiranju Projekta.
- 2.2 U članku *Zaštita priobalnog mora Splita, Solina, Kaštela i Trogira* (autor S. Tedeschi) [2] opisuje se početak studijskog rješavanja sustava javne odvodnje navedenog područja. Navode se ciljevi Projekta i analizirane su mogućnosti postupne izgradnje sustava javne odvodnje. Razvitak tehnoloških postupaka čišćenja prikazan je primjerom. Istaknute su studije kojima je dan značajan doprinos definiranju i razjašnjavanju problema.
- 2.3 U članku B. Ivančića: *Iskustva iz rada na Projektu EKO-Kaštelanski zaljev* [3] opisani su razlozi i postupak osnivanja Agencije EKO-Kaštelanski zaljev, njezine funkcije i način rada. Prikazani su i problemi koji su pratili ostvarivanje projekta posebno oni dobivaju građevne dozvole.
- 2.4 U članku *Poboljšanje i dogradnja vodoopskrbnog sustava Split-Solin-Kaštela-Trogir* (autor Z. Čalikušić) [4] uneseni su opći podaci o tom sustavu koji je jedan od triju potprojekata. Opisano je osam građevina sustava i prikazane su aktivnosti na pripremi i izvedbi.
- 2.5 Metodološki pristup i načela optimalnoga projektnog rješenja ključnih dijelova kanalizacijskog sustava Split-Solin prikazani su u članku *Optimizacija projekta prve etape kanalizacijskog sustava Split-Solin* (autor N. Ravlić) [5].
- 2.6 *Izgradnja prve etape kanalizacijskog sustava Split-Solin* (autor Z. Čatlak) [6] članak je u kome su prikazani glavni objekti ovog potprojekta i što je sve na njima urađeno u protekle dvije godine.
- 2.7 U radu *Izvedba hidrotehničkog tunela Stupe* (autor P. Lakoš) [7] opisana je izvedba ovog hidrotehničkog tunela pri čemu je istaknuto da su na tom objektu stečena vrijedna iskustva na iskopu tunela malog profila u mekim stijenama.
- 2.8 O problemima u vezi s istim objektom govori se i u članku *Proračun koncentracije eksplozivnih plinova u kanalizacijskom tunelu Stupe*, autora D. Bojanića [8]. Tu su prikazani rezultati matematičkog modeliranja strujanja zraka i sadržaja eksplozivnih plinova.
- 2.9 Članak *Kanalizacijski sustav Split-Solin – od ideje do realizacije* (autori N. Ravlić i Z. Čatlak) [9] opisuje stručna uporišta ključnih odluka donesenih u fazi tehnoeconomske analize, projektiranja i izvedbe završnog dijela prve etape kanalizacijskog sustava.
- 2.10 Autor P. Reić u članku *Kanalizacijski sustav Kaštela-Trogir* [10] opisuje ovaj potprojekt gdje je prikazana lokacija i područje njegova utjecaja, uz obrazloženje svrhe zahvata. Posebno je opisan Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Divulje.
- 2.11 U članku Vodoopskrbni sustav Split-Solin-Kaštela-Trogir (autori D. Mihelčić i R. Lalić) [11] opisuje se projekt poboljšanja i dogradnje prve etape vodoopskrbnog sustava koji je dio integralnog Projekta a sadrži devet funkcionalnih cjelina. Ovdje su posebno prikazani najznačajniji objekti sustava.
- 2.12 Tehničko rješenje sustava daljinskog nadzora i upravljanja vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava opisao je N. Reić u članku *Sustav daljinskog nadzora i upravljanja u Projektu EKO-Kaštelanski zaljev* [12]. Prikazano je kako se iz jednog upravljačkog centra više od 30 podcentara nadzire i upravlja radom svih objekata Projekta.

Iz objavljenih članaka čitatelj može dobiti cjelovitu informaciju o Projektu, njegovoj osnovnoj zamisli, svrsi i

svim fazama realizacije ovoga golemoga i složenog ekološkog pothvata. Ovdje dani kratki prikazi svih članaka mogu poslužiti kao osnovni podsjetnik, a ako netko naknadno želi podrobnija objašnjenja i podatke upućujemo ga na izvorne članke.

3 Do sada ostvareno iz Projekta

Jesen 2004. jest vrijeme kada se može reći da su svi objekti iz podsustava vodoopskrbe za cijelo područje, te kanalizacijski sustavi Split-Solin, završeni i u funkciji. Valja izgraditi još samo podsustav kanalizacije Kaštela-Trogir. Što se tog podsustava tiče, u sklopu uobičajene procedure izabran je glavni projektant - tvrtka DAR iz Njemačke. Napravljena je i pretkvalifikacija za izbor najpovoljnijeg ponuđača za izvođenje radova, a u listopadu 2004. početak će radovi na hidrotehničkom tunelu, kao najvećem i najzahtjevnijem objektu sustava. Kanalizacijski sustav Kaštela-Trogir, planirano je, trebao bi biti u funkciji do ljeta 2007. godine.



Gradevine Uredaja za pročišćavanje otpadnih voda Stupe

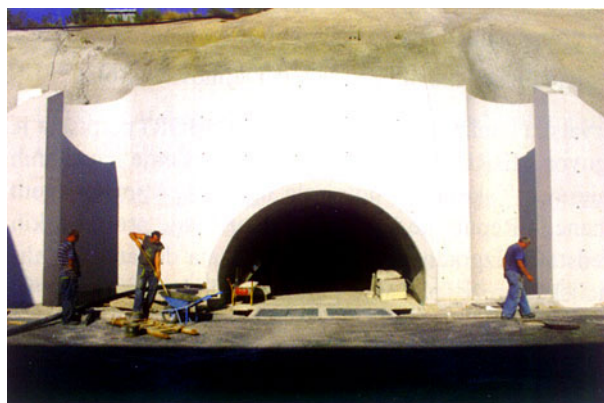
U Projektu EKO-Kaštelanski zaljev objedinjuju se interesi nekoliko dalmatinskih gradova, Splitsko-dalmatinske županije i Republike Hrvatske. S obzirom na toliko zanimanje i velike tehničke i financijske zahtjeve Projekta, trebalo je i uspostaviti odgovarajuću organizaciju i okupiti stručnjake za njegovu pripremu i ostvarenje. Stoga su Republika Hrvatska, Splitsko-dalmatinska županija, gradovi Split, Solin, Kaštela i Trogir, te Hrvatske vode i Vodovod i kanalizacija d.o.o. iz Splita osnovali Agenciju EKO-Kaštelanski zaljev i povjerili joj pripremu i izgradnju svega onoga što je planirano. Agencija je započela s radom u travnju 1998., a predviđeno je da prestane djelovati kada se postavljeni ciljevi ostvare. Projekt je jedinstven i zajednička je investicija za sva četiri grada i općine za čije se područje grade objekti, a važno je istaknuti da za pokrivanje domaćeg udjela financijskih ulaganja svi građani plaćaju isti iznos (0,16 € za m³ potrošene vode) bez obzira na vrijednost ulaganja u pojedinom gradu odnosno području. U financiranju

ukupnog iznosa od 143,161 milijun eura sudjeluju i međunarodne banke. Tako EBRD sudjeluje sa 30,677 milijuna eura, IBRD sa 33,233 milijuna eura, proračun RH sa 63,301 milijuna eura i Hrvatske vode sa 4,449 milijun eura te sredstva od povećane cijene vode u iznosu od 11,5 milijuna eura.

Osim građenja, taj su velik projekt pratila i dva druga važna segmenta: sociološki te marketing i prezentacija. Iskustva su pokazala da dio stanovnika na područjima na kojima se grade veliki infrastrukturni objekti ne pokazuje razumijevanje za važnost cijeloga pothvata i spreman je na svakovrsno ometanje poslova. Stoga veliko značenje ima način prezentacije cijeloga posla. U Agenciji EKO-Kaštelanski zaljev, osim toga što se za sve vrijeme gradnje stvarala primjerena fotodokumentacija, održavali su se trajni kontakti sa svim novinarima. Tako je od početka rada Agencije održano 60 konferencija za novinare, na kojima su se u najvećem broju slučajeva pripremali detaljni pisani podaci o stanju radova na pojedinim gradilištima. Nakon svake sjednice Upravnog vijeća Agencije, novinari su iscrpno informirani o stavovima i zaključcima. Nadalje, pripremljeno je nekoliko desetaka različitih prigodnih brošura, poslovnih mapa i drugih materijala koji su se ustupali svim sudionicima u poslu, svim gostima Agencije i novinarima, a za prezentaciju u inozemstvu pripremali su se posebni prilozi u svim dostupnim medijima. Agencija već tri godine ima svoju WEB stranicu koja se redovito servisira i ažurira.

4 Sudionici u realizaciji Projekta

Na planiranju, projektiranju i izgradnji glavnih objekata i dodatne kanalizacijske mreže kanalizacijskog sustava Split-Solin sudjelovali su, kao investitor u svim objektima Vodovod i kanalizacija d.o.o. Split, za naručitelja Agenciju EKO-Kaštelanski zaljev, Ustanova Split. suinvestitor su Hrvatske vode d.d Zagreb, a kreditori: Svjetska banka za obnovu i razvoj (IBRD) i Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD).



Istočni portal tunela Stupe

Iz sredstava IBRD-a financirani su:

- izrada idejnog i glavnog projekta, ishođenje lokacijske dozvole, načelne dozvole, građevnih i uporabnih dozvola
- izgradnja kanalizacijske mreže na području Vranjica, hidrotehničkog tunela Stupe sa sabirnim oknom i pripadajućom infrastrukturuom te izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Stupe
- nabava i montaža hidrotehničke opreme (crpni agregati i induktivni mjerači protoka) za crpne stanice Vranjic 1, Vranjic 2, Vranjic 3, Duje, Dujmovača, Šine i Solin
- provedba stručno-financijskog nadzora izgradnje kanalizacijske mreže na području Vranjica, hidrotehničkoga tunela Stupe sa sabirnim oknom i pripadajućom infrastrukturuom, podmorskoga ispusta u Stobreču, crpne stanice Šine s tlačnim cjevovodom, kolektorske mreže dijela sliva Stobreč i pripadajuće infrastrukture, kanalizacijske mreže Slivova Dujmovača-Solin, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Stupe i montaže crpnih agregata i induktivnih mjerača protoka



Vodosprema Lukšić

Iz sredstava EBRD-a financirani su:

- izgradnja podmorskog ispusta u Stobreču
- crpna stanica Šine s tlačnim cjevovodom
- kanalizacijska mreža slivova Dujmovača-Solin.

Hrvatska banka za obnovu i razvoj (HBOR) potpisala je ugovor s IBRD-om i EBRD-om za korištenje inozemnih zajmova. Također je potpisala ugovor s Ministarstvom financija Republike Hrvatske za korištenje proračunskih sredstava (izgradnju pojedinih objekata dodatne kanalizacijske mreže, plaćanje poreza na dodanu vrijednost i dr.). HBOR je ujedno obavljao kontrolu trošenja sredstava iz zajmova i proračuna Republike Hrvatske.

Nosilac izrade idejnog i glavnog projekta te natječajne dokumentacije za glavne objekte kanalizacijskog sustava

Split-Solin bio je Institut građevinarstva Hrvatske d.d., Zagreb, Poslovni centar Rijeka. On je samostalno i u suradnji s drugim trgovačkim društvima odnosno institucijama izradio dokumentaciju za objekte:

- Crpnu stanicu Vranjic 1, 2 i 3, s tlačnim cjevovodi-ma i kolektorskom mrežom te pripadajućom infrastrukturom, podmorski ispust s pripadajućom infrastrukturom i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Stupe 1 (međufaza I. etape) – Institut građevinarstva Hrvatske d.d. Zagreb, Poslovni centar Rijeka, sa suradničkim društvima.
- Hidrotehnički tunel Stupe sa sabirnim oknom i pripadajućom infrastrukturuom – Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu.
- Crpnu stanicu Šine s tlačnim cjevovodom, kolektorskom mrežom dijela sliva Stobreč i pripadajućom infrastrukturuom te crpnu stanicu Duje (gravitacijski kolektor K-51, preljev 2, preljev 3 i pripadajuću infrastrukturu – Hidroing d.o.o. Split.
- Gravitacijski kolektor sliva Solin-pravac Klis (Bilankuša), gravitacijski kolektor sliva Solin-pravac Kaštela i tlačni cjevovod te gravitacijski kolektor crpne stanice Solin – Geoprojekt d.d. Split.
- Crpnu stanicu Dujmovača – Infra projekt d.o.o. Split.
- Crpnu stanicu Duje, gravitacijski kolektor K-41, tlačni cjevovod T4 i pripadajuću infrastrukturu – Hidrodizajn d.o.o. Split.
- Projekte elektrotehničkih instalacija i automatike za podmorski ispust u Stobreču i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Stupe – Elektro Sichich projekti d.o.o. Rijeka.
- Projekte elektrotehničkih instalacija, automatike i transformatorskih stanica za preostale glavne objekte kanalizacijskog sustava Split-Solin – Projektni biro d.o.o. Split.
- Koordinaciju izrade izvedbenih projekata, izrada izvedbenih projekata – Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, Projektni biro Konstruktor d.d. Split, Betra-Inženjering d.o.o. Split.

U izradi glavnih, izvedbenih i tehnoloških projekata, montaži opreme (elektrotehničke opreme, hidrotehničke opreme, strojarske opreme, bravarije i dr.) i u izvođenju radova na pojedinim objektima bili su uključeni:

- HEP d.d. Zagreb, DP Elektrodalmacija Split, Elmap d.o.o. Podstrana, Instalng d.o.o. Split, Loveco d.o.o. Rijeka, Burazin d.o.o. Split, Elteam - 71 d.o.o. Split, Ravel d.o.o. Zagreb, Projekt Monter d.o.o. Split, Conest d.o.o. Split, Foramen d.o.o. Split, LIS pro d.o.o. Split, Projektni biro Damjanić d.o.o. Split, Dalmastroj d.o.o. Split, Tehno Delta d.o.o. Ploče i Mucić d.o.o. Ljubuški.

Projektanti su objekata dodatne kanalizacijske mreže:

- gravitacijskog kolektora Zagorski put – Geoprojekt d.d. Split (glavni projekt i natječajna dokumentacija)
- komunalne infrastrukture poluotoka Vranjica – Institut građevinarstva Hrvatske d.d., Zagreb, Poslovni centar Rijeka (glavni projekt i natječajna dokumentacija)
- kanalizacijske mreže slivnog područja zapadne Biliće – Hidroing d.o.o. Split (stručna podloga za ishođenje lokacijske dozvole, glavni projekt i natječajna dokumentacija)
- CS Strožanac s tlačnim cjevovodom i pripadajućom infrastrukturuom – Hidroing d.o.o. Split (stručna podloga za ishođenje lokacijske dozvole, glavni projekt i natječajna dokumentacija)
- CS Stobreč s tlačnim cjevovodom, gravitacijskim kolektorom i pripadajućom infrastrukturuom – Infra projekt d.o.o. Split (stručna podloga za ishođenje lokacijske dozvole, glavni projekt i natječajna dokumentacija)
- kanalizacijskoga sustava grada Solina, kolektora Bilankuša-Rupotine-Klis - Institut građevinarstva Hrvatske d.d., Zagreb, Poslovni centar Split (glavni projekt i natječajna dokumentacija)
- kanalizacije naselja Sirobuja uz III. dionicu zaobilaznice Splita – Hidroing d.o.o. Split (glavni projekt i natječajna dokumentacija).

Glavne objekte kanalizacijskog sustava Split-Solin gradili su:

- Montmontaža d.d. Zagreb (kanalizacija područja Vranjica – crpne stanice Vranjic 1, 2 i 3 s tlačnim cjevovodima i gravitacijskim kolektorima i pripadajućom infrastrukturuom)
- poslovna udruga Konstruktor-inženjering d.d. Split (vodeći partner), Walter Bau Njemačka, HEP d.d. Zagreb, DP Elektrodalmacija Split i Brodomerkur d.d. Split (hidrotenički tunel Stupe i sabirno okno s pripadajućom infrastrukturuom)
- Konstruktor-inženjering d.d. Split s podizvođačima radova HEP d.d. Zagreb, DP Elektrodalmacija Split i Burazin d.o.o. Split (kanalizacijska mreža Dujmovića-Solin)
- poslovna udruga Montmontaža, vodeći partner Lavčević d.d. Split (podmorski ispust s pripadajućom infrastrukturuom i CS Šine s tlačnim cjevovodom, kolektorskom mrežom dijela sliva Stobreč s pripadajućom infrastrukturuom). Poslovnu udrugu čine Lavčević d.d. Split, Montmontaža d.d. Zagreb, Montmontaža-hidroinženjering d.o.o. Split, Cestar d.d. Split, Aqua promet d.o.o. Zagreb i Siemens d.d. Za-

greb. U izvođenju radova sudjelovali su Končar d.d. Split, Apsolut d.o.o. Split

- poslovna udruga Konstruktor, vodeći partner Konstruktor-inženjering d.d. Split (uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Stupe). Poslovnu udrugu čine: Konstruktor-inženjering d.d. Split, HEP d.d. Zagreb, DP Elektrodalmacija Split i Brodomerkur d.d. Split. U izvođenju radova sudjelovali su: Loveco d.o.o. Rijeka, Burazin d.o.o. Split, Apsolut d.o.o. Split, Dalmastron d.o.o. Split
- Brodomerkur d.d. Split (nabava i montaža hidrotehnička opreme – crpni agregati i induktivni mjerači protoka).

U izgradnju objekata dodatne kanalizacijske mreže bili su uključeni:

- Point Split d.o.o. Split (gravitacijski kolektor Zagorski put)
- Montmontaža-hidroinženjering d.o.o. Split (komunalna infrastruktura poluotoka Vranjic)
- Konstruktor-inženjering d.d. Split (CS Strožanac s tlačnim cjevovodom i pripadajućom infrastrukturuom)



Pogled na VS Sutiva

- Montmontaža-hidroinženjering d.o.o. Split (CS Stobreč s tlačnim cjevovodom, gravitacijskim kolektorom i pripadajućom infrastrukturuom)
- Lavčević d.d. Split (kanalizacija naselja Sirobuja uz III. dionicu zaobilaznice Splita)
- Cestar d.d. Split (kanalizacijski sustav grada Solina, kolektor Bilankuša-Rupotine-Klis).

Stručni i financijski nadzor obavljao je Institut građevinarstva Hrvatske d.d., Zagreb, Poslovni centar Split, u suradnji s društvima: Projektni biro d.o.o. Split, Klimatrend d.o.o. Split, Stilb-ing d.o.o. Split, Taga d.o.o. Split i ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Nevena Kunjašića.

Revidenti projekta bili su:

- prof. dr. sc. Stanislav Tedeschi, dipl. ing. građ., Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: (revizija koncepcije kanalizacijskog sustava i pojedinih njegovih dijelova)
- prof. dr. sc. Marjan Vodopija, dipl. ing. građ. (revizija koncepcije kanalizacijskog sustava i pojedinih njegovih dijelova)
- prof. dr. sc. Mladen Hudec, dipl. ing. građ., Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu: (revizija projekata hidrotehničkog tunela Stupe na mehaničku otpornost i stabilnost konstrukcije)
- prof. dr. sc. Tanja Roje Bonacci, dipl. ing. građ., Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu: (revizija mehaničke otpornosti i stabilnosti građevnih jama, zaštite rovova i temeljenja objekata)
- prof. dr. sc. Josip Vojnović, dipl. ing. arh. (revizija uštede energije, toplinske zaštite i zaštite od buke)
- Ivo Orlandini, dipl. ing. građ., Imos invest d.o.o. Split (revizija mehaničke otpornosti i stabilnosti zidanih i betonskih konstrukcija).



CS Ravne Njive

Arheološka istraživanja obavio je Arheološki muzej iz Splita (arheološka ispitivanja na području grada Solina) i Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Konzervatorski odjel u Splitu (arheološka ispitivanja na području Vranjica, Stobreča i Dioklecijanov akvadukta).

Za Projekt su obavljena i pomorska istraživanja. Institut za oceanografiju i ribarstvo iz Splita obavio je oceanografska ispitivanja i praćenje (monitoring) stanja na lokaciji podmorskog ispusta u Stobreču, a Državni hidrografski institut iz Splita hidrografsko-geološku izmjeru podmorskog ispusta otpadnih voda Stobreč u Bračkom kanalu.

Geotehničke istražne radove i geodetske poslove obavili su:

- Institut građevinarstva Hrvatske d.d., Zagreb, Poslovni centar Split, Odjel za geotehniku (istražne radove na



CS Sveti Kajo

lokacijama i trasama glavnih objekata kanalizacijskog sustava Split-Solin te istražne radove na lokacijama i trasama objekata dodatne kanalizacijske mreže)

- Geodetski zavod d.d. Split (parcelacijski elaborati, geodetski elaborati, elaborati iskolčenja, elaborati za uplanjivanje objekata i snimka izvedenog stanja)
- Geometar Split, Ured za geodeziju i katastar (konzultant za geodetske radove cjelokupnoga kanalizacijskog sustava, geodetski radovi na lokalitetu hidrotehničkog tunela Stupe).
- Nivelir Split - Ured za geodetske poslove (elaborati za uplanu i snimka izvedenog stanja)
- Kipregel d.o.o. za geodetske poslove Split (elaborati za uplanu i snimka izvedenog stanja).

Za rješavanje imovinsko-pravnih poslova bili su zaduženi:

- Agencija EKO-Kaštelanski zaljev, Ustanova Split, Odjel općih i pravnih poslova i Županija splitsko-dalmatinska, Odjel za imovinsko-pravne poslove.

Isporučitelji su glavne opreme :

- Hans Huber - Njemačka (hidrotehnička oprema)
- Endress+Hauser - Njemačka (mjeraci protoka)
- Erhard - Njemačka (hidrotehnička oprema)
- Emu - Njemačka (crpni agregati)
- Uljanik d.d. Pula (oprema za agregatnu stanicu)
- Končar d.d. Zagreb (oprema za trafo-stanice)
- Metalna industrija Varaždin (MIV) (fazonski komadi).

Popis sudionika u poslu izgradnje vodoopskrbnog sustava Split-Solin-Kaštela-Trogir također je impresivan. Investitor je Vodovod i kanalizacija, suinvestitor Hrvatske vode, a kreditor: Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD).

Iz sredstava EBRD-a financiralo se sljedeće:

- Izrada idejnog i glavnog projekta
- Izgradnja Podsustava Kaštel Sućurac

- Izgradnja glavnog cjevovoda kroz Kaštela
- Izgradnja grupe objekata na lokaciji Ravne Njive
- Izgradnja grupe objekata na lokaciji Kunčeva Greda, CS Solin i Podsustav Sveti Kajo
- Nabava crpnih agregata.

Provedbu stručno-financijskog nadzora izgradnje, obavljala je Hrvatska banka za obnovu i razvoj (HBOR), a i kontrolirala je trošenje sredstava iz kredita i proračuna Republike Hrvatske.



Zgrade CS Kunčeva Greda



Iz unutrašnjosti CS Kunčeva Greda

Projektanti su bili:

- Hidroprojekt ing d.o.o. Zagreb
- Projektni biro d.o.o. Split
- Foramen d.o.o. Split.

Nadzor su obavljali:

- Hidroprojekt ing d.o.o. Zagreb
- Projektni biro d.o.o. Split,
- Akvaprosjekt d.o.o Split,
- IGH Zagreb, PC Split.

Radove su izvodili:

- Vodoprivreda d.d. Split za Podsustav Kaštel Sućurac, Podsustav Kaštel Lukšić – Radun

- Poslovna udruga Konstruktor inženjering d.d. Split – Brodomerur d.d. Split – HEP d.d. Zagreb: za grupu objekata na lokaciji Kunčeva Greda, CS Solin i Podsustav Sveti Kajo
- Poslovna udruga Montmontaža (Lavčević d.d. Split, Siemens d.d. Zagreb, Akvapromet d.d. Zagreb, Cestar d.o.o. Split, Cetina d.o.o. Sinj), za grupu objekata na lokaciji Ravne Njive. Glavni cjevovod kroz Kaštela
- Konstruktor – inženjering: rekonstrukcija i dogradnja vodoopskrbne mreže Trogir
- Spliting d.o.o. Split: rekonstrukcija i dogradnja vodoopskrbne mreže Solin i Kaštela
- Siemens d.d. Zagreb: nabava crpnih agregata
- Podizvođači: Instalng d.o.o. Split (strojaski radovi CS Ravne Njive)
- Končar električni uređaji d.d. Split (elektro radovi CS Ravne Njive, CS Kunčeva Greda)
- Sopta d.o.o. Podstrana (građevinski radovi CS Ravne Njive)
- Vodoprivreda d.o.o. Imotski (građevinski radovi vodospreme Lukšić – Radun).

Revidenti:

- Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu
- Institut građevinarstva Hrvatske, PC Split
- Conex d.o.o. Split.

Aarheološki probleme rješavali su:

- Arheološki muzej u Splitu
- Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Konzervatorski odjel u Splitu.

Geotehničke i geodetske radove obavili su:

- Institut građevinarstva Hrvatske d.d. Zagreb, Poslovni centar Split
- Geoprojekt d.o.o. Split
- Geo Grading d.o.o. Kaštel Štafilić brinuli smo se o geotehničkim i geodetskim radovima.

Imovinsko-pravna pitanja rješavali su:

- Agencija EKO-Kaštelanski zaljev, Odjel općih i pravnih poslova
- Županija splitsko – dalmatinska, Odjel za imovinsko-pravne poslove. Isporučitelji glavne opreme bili su:
- Siemens, Vogel Austrija (crpke s agregatima), Saint Gobain Njemačka (ductil cijevi), Buderus, Njemačka (ductil cijevi), Endress+Hauser (mjeraci protoka),

Metalna industrija Varaždin (MIV) (fazonski komadi), Končar d.d., Zagreb (oprema za trafo-stanice) i Končar Split.

Sve poslove iz sustava daljinskog nadzora i upravljanja do sada su obavili:

- Siemens, Zagreb, Elmap, Split i HT-Hrvatski telekom.

LITERATURA

- [1] Andročec, V.; Ivančić, B.: *Projekt EKO-Kaštelanski zaljev*, Građevinar 55 (2003) 7, 377.-381.
- [2] Tedeschi, S.: *Zaštita priobalnog mora Splita, Solina, Kaštela i Trogira*, Građevinar 55 (2003) 8, 443.-448.
- [3] Ivančić, B.: *Iskustva iz rada na Projektu EKO-Kaštelanski zaljev*, Građevinar 55 (2003) 9, 507.-512.
- [4] Čaljkusić, Z.: *Poboljšanje i dogradnja vodoopskrbnog sustava Split – Solin – Kaštela – Trogir*, Građevinar 55 (2003) 10, 569.-574.
- [5] Ravlić, N.: *Optimizacija projekta prve etape kanalizacijskog sustava Split/Solin*, Građevinar 55 (2003) 11, 713.-722.
- [6] Čatlak, Z.: *Izgradnja prve etape kanalizacijskog sustava Split – Solin*, Građevinar 56 (2004) 1, 1.-10.
- [7] Lakoš, P.: *Izvedba hidrotehničkog tunela Stupe*, Građevinar 56 (2004.) 2, 61.-68.
- [8] Bojanić, D.: *Proračun koncentracije eksplozivnih plinova u kanalizacijskom tunelu Stupe*, Građevinar 56 (2004) 3, 127.-135.
- [9] Ravlić, N.; Čatlak, Z.: *Kanalizacijski sustav Split/Solin – od ideje do realizacije*, Građevinar 56 (2004) 4, 191.-197.
- [10] Reić, P.: *Kanalizacijski sustav Kaštela – Trogir*, Građevinar 56 (2004) 5, 259.-265.
- [11] Mihelčić, D.; Lalić, R.: *Vodoopskrbni sustav Split – Solin – Kaštela – Trogir*, Građevinar 56 (2004) 6, 329.-339.
- [12] Reić, N.: *Sustav Daljinskog nadzora i upravljanje u Projektu EKO-Kaštelanski zaljev*, Građevinar 56 (2004) 7, 339.-408.